KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikan koulutusohjelma/Tuotanto

Tommi Salminen

ASIAKASLÄHTÖISEN LINJASANEERAUKSEN KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikka

Salminen, Tommi	Asiakaslähtöisen linjasaneerauksen kehittäminen 26 sivua +10 liitesivua
Työn ohjaaja	Tarmo Kontro, Yliopettaja
Toimeksiantaja	Rakennusliike R. Muhonen Oy
Maaliskuu 2010	
Avainsanat	linjasaneeraus, asukaspalveluinsinööri, putkiremontti, putkistokorjaus

Linjasaneerauksien yhteydessä osakkaalla on mahdollisuus sisällyttää remonttiin oman huoneisto-osakkeensa muutostöitä. Muutostyöosuuksien kasvaessa ja kilpailun kiristyessä rakennusliikkeet haluavat tarjota asiakkailleen yhä parempia ja nopeammin toimivia palveluja. Laadun, tiedottamisen ja palvelun parantamiseksi useat rakennusliikkeet ovat palkanneet asukaspalveluinsinöörin, joka myös varmistaa asiakaslähtöisemmän linjasaneerauksen toteuttamisen.

Tässä opinnäytetyössä perehdytään asukaspalveluinsinöörin toimintaan ja toiminnan kehittämiseen. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää asukaspalveluinsinöörin avuksi Internet-sivustot, joiden avulla insinööri pystyy hoitamaan nopeammin ja tehokkaammin linjasaneerauksien yhteydessä asukkaille tai osakkaille tehtäviä muutostyötarjouksia sekä osakaskyselyitä. Internet-sivustoihin sisältyy myös tiedottamisen osa-alueita parantavia toimenpiteitä niin urakoitsijan ja asukkaan kuin työnjohdon ja urakoitsijoidenkin välillä.

Sivustoja on lähdetty kehittämään asukaspalveluinsinöörin aikaisempien tietojen sekä asukkailta saatujen palautteiden pohjalta. Sivustoja on pyritty kehittämään yhdessä asukaspalveluinsinöörin, atk- insinöörin, teknisen johtajan sekä yhtiön toimitusjohtajan kanssa.

Tämän opinnäytetyön aikana valmistui ensimmäinen testiversio Internet-sivustoista.

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences
Construction Engineering

Salminen, Tommi	Development of Customer-Oriented Pipe-Repair
Bachelor's Thesis	26 pages + 10 pages of appendices
Supervisor	Tarmo Kontro, Principal Lecturer
Commissioned by	Building Company R. Muhonen Oyj
March 2010	
Keywords	Customer service engineer, customized changes, pipe repair

A shareholder has a chance to modify his own apartment during pipe repair project. Along with the increase of modification work of apartments and increasing competition, the building companies want to offer their customers better and faster services. To improve the quality, briefing and service, many building companies have hired a customer service engineer to ensure more customer-oriented pipe repair.

This thesis aims to explore different aspects of customer service engineer's job description and development of it. Furthermore the objective is to create a website, which is to help customer service engineer in his job. With this website the engineer will be able to deal with shareholders' offer requests and material choices faster and more effectively during pipe repair projects. This website also includes developments as to the communication between contractor and occupant and between management and contractor.

The basis for the development of the website is the earlier knowledge of the customer service engineer and feedback from the residents. The website has been created in co-operation with technical engineer, customer service engineer, IT-engineer and General Manager.

During the writing of this thesis, the first trial version of the website called interplay portal 1.0 was created. This website will cut the amount of paperwork considerably in the target company.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO 6

1.1 Työn tavoite ja rajaus 6

1.2 Yritysesittely 7

2 LINJASANEERAUS YLEISESTI 8

2.1 Linjasaneerauksen historia ja tulevaisuus 8

2.2 Talotekniset järjestelmät 9

3 ASIAKASLÄHTÖISYYS KÄSITTEENÄ 10

3.1 Asukkaan huomioiminen 10

3.2 Liiketoimintamallin soveltaminen asiakaslähtöiseen linjasaneeraukseen 11

3.2.1 Liiketoimintamallin määritelmä 11

3.2.2 Asiakaslähtöinen liiketoimintamalli 12

4 ASUKASMUUTOSTYÖPROSESSIN OSA-ALUEET RKL R. MUHONEN OY:SSÄ 12

4.1.1 Asukaspalveluinsinöörin toimenkuva 12

4.1.2 Osakaskyselyn laatiminen 14

4.1.3 Osakasluettelon merkitys 15

4.1.4 Huoneistokatselmuksesta tiedottaminen 15

4.2 Asukasmuutostarjouksen tekeminen 16

4.3 Huoneiston tarkastuskortti sekä muutostyön ohje 17

5 MUUTOKSISTA TIEDOTTAMINEN JA MATERIAALIEN TILAAMINEN 18

5.1 Tiedotteiden laatiminen 18

5.2 Välttämättömät työkalut 18

6 TIEDOTTAMISEN KEHITTÄMINEN VISUALISOINNIN AVULLA 19

6.1 Tiedottaminen tulevaisuudessa 19

6.2 VTT:n visualisointikohde 20

6.3 Vuorovaikutusportaali-sivustot 21

7 YHTEENVETO 25

LÄHTEET 26

LIITTEET

Liite 1. Osakaskysely

Liite 2. Huoneistokatselmustiedote

Liite 3. Asukasmuutostarjous

Liite 4. Huoneiston työohje ja tarkastuskortti

Liite 5. Sähkökatkostiedote

1 JOHDANTO

1.1 Työn tavoite ja rajaus

Löysin opinnäytetyöaiheeni syksyllä 2009, kun olin käynyt vierailulla sekä soittanut moneen eri rakennusliikkeeseen aiheen löytämiseksi. Arvelin, että tämänhetkisen taloustilanteen sekä rakennusten iän vuoksi maassa korjausrakennetaan paljon esim. julkisivuja ja putkistoja. Päättelin, että tulosten parantamiseksi löytyisi varmasti kehittämistä. Aikani etsittyäni sain insinöörityön aiheen rakennusliike R. Muhoselta, joka toimii Helsingin Pitäjänmäessä.

Pääsin tutustumaan linjasaneeraukseen kahden viikon ajan, jolloin kiertelin Pitäjänmäen ympäristössä yhteensä viidessä kohteessa. Kohteista neljä oli kerrostaloja ja yksi rivitalo.

Tämän jälkeen minulle annettiin kaksi kerrostalokohdetta, joissa sain hoitaa asukaspalveluinsinöörin työtehtäviä linjasaneeraushankkeen alusta loppuun asti. Työn aikana minulle muodostui selvä kokonaiskuva asukaspalveluinsinöörin toimenkuvasta.

Minulle annettiin tehtäväksi parantaa sekä helpottaa asukaspalveluinsinöörin työtaakkaa linjasaneerauksien yhteydessä. Opinnäytetyön tavoitteena on myös parantaa tiedottamista urakoitsijan ja asukkaiden välillä.

Linjasaneerauksien yhteydessä asukas saa usein muuttaa omaa kylpyhuonettaan ja tarvittaessa keittiötään omaa makuaan vastaavaksi. Yleensä normaalissa toimenpiteessä urakoitsija valitsee kuitenkin hankesuunnitteluvaiheessa helpoimman, halvimman ja tietenkin nopeimman tien. Tällöin koko kerrostalon kaikki kylpyhuoneet ja tarvittaessa keittiöt saneerataan saman mallin mukaan.

Tulevaisuudessa yksi myyntivaltti on kuitenkin laadukkaan työn, aikatauluissa pysymisen ja hinnan lisäksi asiakkaan pääseminen yhä enemmän vaikuttamaan omien huoneistokohtaisten materiaalien valintaan.

Tämän takia tehtävänäni oli listata kaikki rakennustarvikkeet, joihin asiakas voi vaikuttaa, yhteen tietokantaan. Tietokantaan kirjattiin alihankkijoiden toimittamia pintamateriaaleja kylpyhuoneisiin, hyllyköitä, kaappeja, hanoja, valaisimia yms. Tämä tie-

tokanta tulisi kyseisen yrityksen kotisivuille siten, että se olisi jokaisen asiakkaan jatkuvasti saatavilla. Tietokanta toimii siten, että asiakas voi valita itse tietokoneen avulla napin painalluksella haluamansa tuotteen ja lisätä sen ostoskoriin yrityksen Internetsivustoilla, joihin jokaiselle linjasaneeraushankkeen osakkaalle on annettu salasanat ja käyttäjätunnukset. Tietokannan pääasiallinen tavoite on helpottaa ja nopeuttaa asukaspalveluinsinöörin työtaakkaa nimenomaan osakaskyselyjen sekä asukasmuutostarjousten yhteydessä.

1.2 Yritysesittely

Rakennusliike R. Muhonen Oy on perustettu vuonna 1989. Rakennusliikkeen on perustanut hallituksen puheenjohtaja Reijo Muhonen. R. Muhonen Oy:n päätoimialat ovat korjausrakentaminen, linjasaneeraukset ja projektinjohtourakointi. Toiminta keskittyy pääkaupunkiseudulle sekä kehyskuntiin. Rakennusliikkeen käytössä on sertifioitu laatujärjestelmä ISO 9001:2000. (8.)

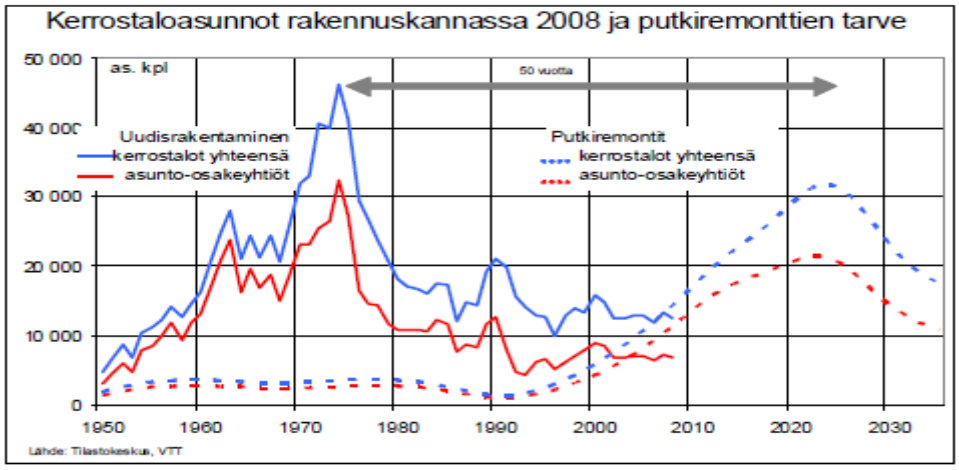
Tavallisimpia rakennusliikkeen korjauskohteita ovat mm. koulut, sairaalat sekä muut julkiset rakennukset ja asunto-osakeyhtiöt. Rakentamisen Laatu Rala ry on pätevyysluokitellut yrityksen. Yritys on myös Rakennusteollisuus RT:n jäsenyritys. (8.)

Rakennusliikkeen tytäryhtiöverkostoon kuuluvat Putkiurakoitsija Putki-10 Oy, Sähkö-10 Oy, Ilmastointi-10 Oy ja Siivous-10 Oy. Rakennusliikkeellä on toimihenkilöitä 32 ja 30 työntekijää. Yhtiön liikevaihto tilikaudella 2008 oli noin 30 milj. euroa. (8.)

2 LINJASANEERAUS YLEISESTI

2.1 Linjasaneerauksen historia ja tulevaisuus

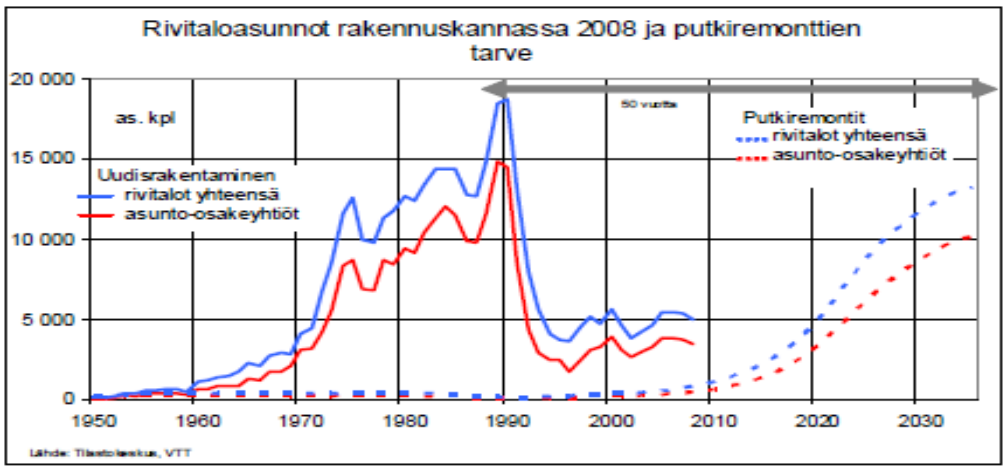
Linjasaneeraus, joka tunnetaan paremmin kansanomaisella nimellä putkiremontti, tarkoittaa pääasiassa kiinteistön käyttövesiputkien sekä viemäriputkien uusimista. Putkiremonttimarkkinat alkoivat 1990-luvun puolessa välissä, ja suurin osa putkistokorjauksista tehdään nykyään 1960-luvulla rakennettuihin kerrostaloihin. (3, 21.)



Kuva 1. Vuonna 2008 olemassa ollut kerrostaloasuntokanta ja ennuste putkiremonttitarpeesta

Kuvassa 1 esitetään, että kerrostalorakentaminen oli suurimmillaan 1970-luvun alkupuolella, jolloin rakennettiin noin 40 000 uutta kerrostaloasuntoa. Suomen kerrostaloasunnoista rakennettiin noin 47 % vuosien 1960─1980 välillä. Suomessa rakennettiin noin 18 % kerrostaloasuntokannasta ennen vuotta 1960. Vuosituotanto saavutti huippunsa asuntokannassa vuonna 1974, jolloin rakennettiin kaikkiaan 73 033 asuntoa. (4,17.)

Kerrostaloasuntojen tuotannon voimakas kasvu johtui pääasiassa väestön suuresta muuttoliikkeestä kaupunkeihin, maamme väestörakenteesta, aikakauden nopeasta taloudellisesta kasvusta sekä rahamarkkinoiden vapauttamisesta, jotka yhdessä aiheuttivat suuren asuntotarpeen. (4,17.)



Kuva 2. Vuonna 2008 olemassa ollut rivitaloasuntokanta ja ennuste putkiremonttitarpeesta

Kuvasta kaksi ilmenee, että rivitalojen määrä oli vähäinen ennen 1970-lukua. Vuonna 2008 rivitaloasuntoja oli kaikkiaan 380 000. Arvioiden mukaan putkiremontteja tehdään rivitaloasunnoissa runsaasti vuoden 2020 jälkeen. Putkistoremonttitarpeen arvioidaan olevan suurin 2030-luvun puolivälissä. (3,21.)

Putkistojen korjaustarve on kolminkertaistunut vuodesta 2000 vuoteen 2010 mennessä. Vuodesta 2010 tarve edelleen kaksinkertaistuu seuraavan kymmenen vuoden aikana. 1970-luvun alussa rakennettujen asuinkerrostalojen putkistot tulevat korjausikään 2020-luvun puolessa välissä. (3,22.)

Putkiremontin yhteydessä uusitaan tavallisesti huoneiston saniteettitilat sekä tarvittaessa keittiötilat. Usein uusitaan myös talon sähkö- sekä teletekniikka kokonaan nykypäivää vastaavaksi. Teletekniikan uusiminen parantaa tiedonsiirron nopeutta mm. Internetiä. (5,5.)

2.2 Talotekniset järjestelmät

Talotekniset järjestelmät suunniteltiin 60- ja 70-lukujen kerrostaloissa yleensä ns. kertakäyttörakennuksen periaatteella, jolloin suunniteltu käyttöikä oli 25–30 vuotta. (4,23.)

Käyttövesiputkien materiaaleina käytettiin pääasiassa kuparia tai kuumasinkittyä terästä. Viemäriputkina käytettiin useimmiten valurautaa. Metallisten putkien kestoiäksi on arvioitu normaaleissa olosuhteissa ja tavanomaisessa käytössä vähintään 50

vuotta. Suomessa alkoi muoviviemärien valmistus vuonna 1965, mutta liitoksien ongelmat ja huono putkistojen lämmönkesto estivät muovin yleistymisen tuona aikana. Nyt korjauksen kohteena ovat metalliset putkistot, koska mm. muovia alettiin käyttää vesijohdoissa ja viemäröinneissä uudelleen vasta 1970-luvulla. (4,24.)

Ilmanvaihtojärjestelmät toteutettiin 1960- ja 1970-luvuilla yhteiskanavajärjestelmässä koneellisella poistolla. Yhteiskanavajärjestelmän konehuone sijoitettiin rakennuksen vesikatolle tai ullakolle. Tuohon aikaan rakennettiin myös koneelliseen poistoon perustuvia erilliskanavajärjestelmiä, joissa kullekin huonetilalle on oma kanavansa. 1950-luvun betoniset hormielementit poistokanavina poistuivat käytöstä, kun kierresaumatut peltikanavat alkoivat yleistyä 1970-luvulla. Tällöin kanavia ryhdyttiin sijoittamaan kevyisiin kylpyhuone-elementteihin. (4,24.)

Kerrostalojen lämmitysjärjestelmät koostuivat useimmiten vesikiertoisista kaksiputkisista pattereista, joko kaukolämpöverkostoon kytkettynä tai omalla kattilalla. Patterit olivat matalia konvektoreita sekä yksi- tai kaksilevyisiä teräslevypattereita. Tällaisen lämmitysjärjestelmän putkiston käyttöikä on tapauskohtaisesti 50─100 vuotta. (4,25.)

Sähköjärjestelmät uusitaan myös nykypäivää vastaaviksi keittiön ja kylpyhuoneen osalta linjasaneerauksien yhteydessä. Kaikki pistorasiat vaihdetaan maadoitettuihin pistorasioihin, sähkötaulut vaihdetaan automaattisulakkeellisiin ryhmäkeskuksiin ja sähköpisteitä lisätään tarpeen mukaan. (4,25.)

3 ASIAKASLÄHTÖISYYS KÄSITTEENÄ

3.1 Asukkaan huomioiminen

Asukkaat kokevat remontin sujuvaksi, jos heille tiedotetaan riittävästi rakennusvaiheessa ja aikataulut pitävät. Asukkaat osaavat myös varautua tulevaan putkiremonttiin paremmin, jos he ovat saaneet tietoa etukäteen rakennuksen tilasta ja remonttitarpeesta taloyhtiöltä. Viestinnän ja terminologian selvyys ja toimivuus remontin aikana taloyhtiön edustajien ja asukkaiden kesken helpottaa huomattavasti putkiremontin etenemistä ja onnistumista.(3,31─33.)

Selkeä viestintä hankkeen aikana on yksi onnistuneen linjasaneerauksen kulmakivistä. Asiakaslähtöisyys linjasaneerauksissa merkitsee sitä, että asukkaan toiveet huomioi-

taisiin mahdollisimman hyvin tulevan putkiremontin suhteen. Tämä tarkoittaa myös käytännössä sitä, että osakkaalle tiedotetaan hyvissä ajoin suunnittelijan ja urakoitsijan vierailusta asunnossa sekä osakkaan huoneistoremontin aikataulusta ja kustannuksista. (1.)

Korjaustyötä hoitavien tahojen esim. lvi- ja sähköurakoitsijoiden sekä rakennusmiesten tulisi olla asukkaan tavoitettavissa koko hankkeen ajan. Tällöin asukas saisi halutessaan ajantasaista tietoa oman huoneistonsa remontin aikataulusta. Asiakas on pidettävä myös ajan tasalla remonttiin kuulumattomista, mutta asiakasta hyödyttävistä uusista tuotteista ja palveluista, joista ei välttämättä mainita yleisesti hankkeen edistyessä. (5,6.)

”*Projektin johtajalla on keskeinen rooli asukkaiden, osakkaiden, taloyhtiön hallituksen ja korjaustöitä tekevien asiantuntijoiden toimijana*”. Vaikka useat rakennusliikkeet ovat nimenneet hankkeen ajaksi erillisen asukaspalveluinsinöörin, yrityksen asiakaspalvelu ei aina toimi. Asiakaslähtöisen linjasaneerauksen onnistuminen vaatii kaikkien hankkeen osapuolten sitoutumista asukaskeskeiseen ajatteluun. Tällöin myös osakas kokee, että häntä kuunnellaan ja korjaustyön lopputulos vastaa osakkaan odotuksia ja toiveita niin pitkälle, kuin se vain on korjaushankkeessa mahdollista. (5,7.)

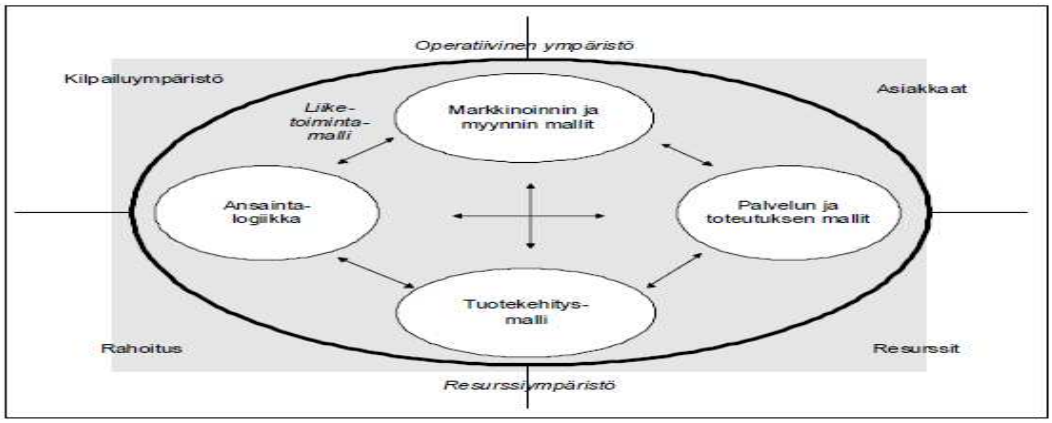
3.2 Liiketoimintamallin soveltaminen asiakaslähtöiseen linjasaneeraukseen

3.2.1 Liiketoimintamallin määritelmä

Liiketoimintamallin viitekehystä voidaan käyttää kehitettäessä yhtiön toimintaa sekä sen avulla voidaan analysoida jo olemassa olevia yrityksiä. Liiketoimintamalli viittaa tiettyyn yritykseen ja tiettyyn tuote- tai markkinatilanteeseen. Se on malli, joka kuvaa yrityksen menestykseen vaikuttavat tekijät ja niiden väliset suhteet. (7,4.)

3.2.2 Asiakaslähtöinen liiketoimintamalli

Keskityttäessä asiakaslähtöisen linjasaneerauksen kehittämiseen yleisellä tasolla voidaan käyttää Rajalan et. al (2001) liiketoimintamallin teoriaa. Tämä liiketoimintamalli huomioi putkiremontin erityispiirteet asiakaslähtöisenä palveluna. (3,74.)



Kuva 3. Asiakaslähtöinen liiketoimintamalli

Kuvassa kolme esitetään asiakaslähtöisen liiketoimintamallin periaate. Rajalan et. al liiketoimintamalli jakaantuu sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Ulkoisiin tekijöihin luetaan kilpailuympäristö, asiakkaat, rahoitus ja resurssit. Ulkoiset tekijät muodostavat liiketoimintamallin toimintaympäristön. Sisäisiin tekijöihin kuuluvat markkinoinnin ja myynnin mallit, ansaintalogiikka, palvelun ja toteutuksen mallit sekä tuotekehitysmalli. Sisäiset tekijät muodostavat liiketoimintamallin ytimen. Kaikki mallin tekijät ovat yhdenveroisia, joten yhden tekijän muuttuminen vaikuttaa toiseen tekijään. Liiketoimintamallin sisäiset ja ulkoiset tekijät vaikuttavat toisiinsa, esim. rahoitus vaikuttaa yrityksen tuotekehitysmalliin, mutta toisaalta tuotekehityksen eteenpäin vieminen vaikuttaa rahoituksen saamiseen. (3,74.)

4 ASUKASMUUTOSTYÖPROSESSIN OSA-ALUEET RKL R. MUHONEN OY:SSÄ

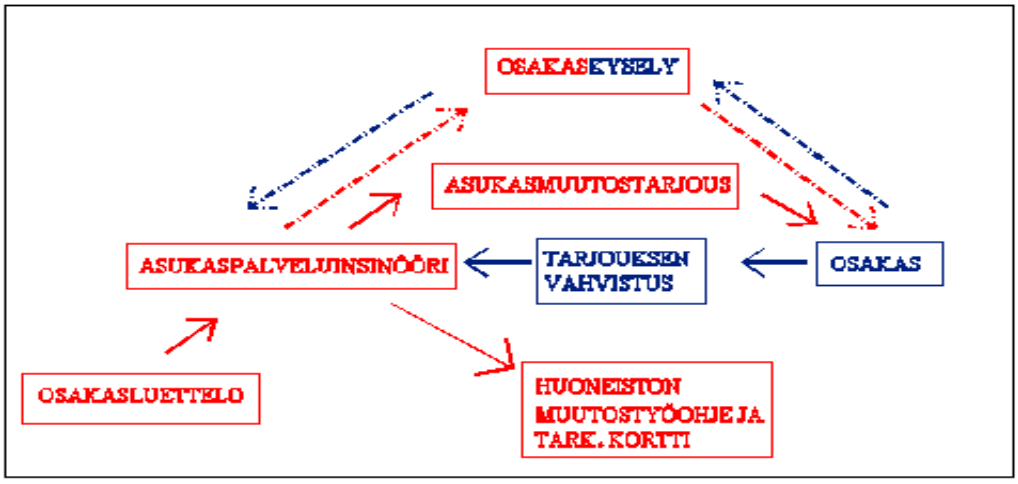
4.1.1 Asukaspalveluinsinöörin toimenkuva

Jotkin rakennusliikkeet ovat nimenneet linjasaneerauksien ajaksi erillisen asukaspalveluinsinöörin. Hänen toimenkuvaansa kuuluu osittain samanlaiset työt kuin tiedotusvastaavankin töihin. Tällä pyritään siihen, että kaikkia asukkaita informoitaisiin te-

hokkaammin ja nopeammin esim. vesikatkoksista sekä muista remontin aiheuttamista häiriöistä, näin asukkaille ei aiheudu harmia tiedonpuutteesta. (1.)

Asukaspalveluinsinöörin suurimpana työsarkana ovat asukkaan huoneistossa tehtävät lisä- ja muutostyöt, joista osakas tekee tarjouspyynnön asukaspalveluinsinöörille. Lisä- ja muutostöihin luetaan putkiremontin yhteydessä lähes kaikki urakasta poikkeavat ratkaisut esim. väliseinien purkutyöt sekä kalusteiden mm. pistorasioiden ja valaisimien kiinnitypisteet ja lisäykset, lattioiden hionnat, laminoinnit ja maalaustyöt. Keittiöremontti voidaan tehdä putkiremontin yhteydessä, jos asukas niin haluaa, mutta silloin on muistettava, että vastuu uusista kalusteista, keittiösuunnitelmasta, asennustyön tilaamisesta sekä kustannuksista on kuitenkin osakkaalla. Tiedottamisen pitää siis toimia myös asukkaan puolelta moitteettomasti, koska urakoitsijaa kiinnostaa tulevien keittiökalusteiden saapumisaika ja sijoittelu. Tieto tästä pitää saada hyvissä ajoin ennen putkiremontin alkua. (2.)

Saatuaan osakkaalta tarjouspyynnön asukaspalveluinsinööri lähettää asiakkaalle asukasmuutostarjouksen, jonka luettuaan asiakas luonnollisesti päättää, onko tarjous hänen mielestään kohtuuhintainen ja hyväksyykö hän tarjouksen. Asukasmuutostarjous sisältää mm. tehtävän muutostyön sekä työn hinnan lisäksi materiaalikustannukset sekä urakan hyvitykset. Asukaspalveluinsinööri ilmoittaa myös isännöitsijälle huoneiston muutoksista, jotka ovat aiheutuneet lisä- ja muutostyön yhteydessä. (1.)



Kuva 4. Osakaskyselyn eteneminen huoneiston muutostyöohjeeksi

Kuvassa neljä esitetään muutostyöprosessin kulku. Asukaspalveluinsinööri laatii osakaskyselyn, johon on kirjattu kaikki huoneistoon tulevat urakanmukaiset vaihtoehdot

remonttitöissä. Asukaspalveluinsinööri lähettää osakasluettelosta löytyvien yhteystietojen perusteella kyselyn osakkaalle. Osakas täyttää kyselyn ja lähettää kyselyn takaisin asukaspalveluinsinöörille mahdollisten muutostyötoiveiden kera. Jos osakkaalla ei ole muutostyötoiveita, asukaspalveluinsinööri laatii suoraan palautetun kyselyn perusteella huoneiston muutostyöohjeen. Jos osakkaalla on toiveita lisä- ja muutostöiden suhteen, niin asukaspalveluinsinööri tekee tarjouksen muutostöistä osakkaalle. Osakas vahvistaa eli hyväksyy (tai hylkää) tarjouksen allekirjoituksellaan ja lähettää takaisin asukaspalveluinsinöörille. Tämän jälkeen asukaspalveluinsinööri tekee osakkaan huoneiston muutostyöohjeen ja käy teippaamassa ohjeen huoneiston seinälle. Huoneiston tarkastuskortti on jokaisessa huoneistossa samanlainen. Tarkastuskortti sisältää tiedot valvojista ja erittelyt työvaiheista, joita urakoitsijat kuittaavat sitä mukaan, kun työvaiheet ovat suoritettu.

4.1.2 Osakaskyselyn laatiminen

Asukaspalveluinsinöörin tehtävä linjasaneerauksien yhteydessä on laajahko. Projektin alkaessa asukaspalveluinsinöörin tulee tehdä kaikille asukkaille erillinen osakaskysely, jossa kartoitetaan osakkaiden huoneistokohtaisia laatoitus- ja kalustevalintoja, sekä mahdollisia lisä- ja muutostyötoiveita.

Urakkaan sisältyvä malliesimerkki kylpyhuoneesta tehdään yleensä kellarikerrokseen tai tilanpuutteen takia työmaakonttiin. Mallikylpyhuoneen avulla osakkaat voivat tehdä päätöksen omista laatoitus- ja kalustevalinnoistaan.

Halutessaan lisä- tai muutostöitä osakkaan pitää lähettää erillinen tarjouspyyntö rakennusliikkeelle, josta tulevat ilmi normaali urakasta poikkeavat ratkaisut. Tällöin asukaspalveluinsinööri tekee tarjouksen osakkaalle lisä- tai muutostyön koon mukaan siten, että hän selvittää rakennusteknisen ratkaisun aiheuttamat mahdolliset muutokset myös lvi- ja sähköurakoitsijoilta. Jos projektissa on paljon aliurakoitsijoita esim. erilliset sähkö- ja lvi urakoitsijat, tarjouksen lähettäminen luonnollisesti kestää hieman pidemmän aikaa, koska rakennusliikkeen pitää saada tarjoukset ensin em. urakoitsijoilta. Tämän jälkeen rakennusliike lähettää oman tarjouksen osakkaalle. Osakkaan lähettämässä lisä- ja muutostyön tarjouspyynnössä tulisi mielellään näkyä kuvien kera urakan muutostöistä poikkeavat ratkaisut, koska asukaspalveluinsinööri joutuu muutoin soittamaan ja selvittämään erikseen itse asukkaalta, miten esim. kylpyhuoneen boordilaatat tulee laatoittaa kylpyhuoneeseen. Joissain tapauksissa osakaskyselyn liitteenä

lähetetään osakkaalle hinnasto ennalta hinnoitelluille muutostöille eli erillinen yksikköhintaluettelo.

4.1.3 Osakasluettelon merkitys

Osakaskyselyn tekemiseen asukaspalveluinsinööri tarvitsee osakasluettelon, jonka toimittaa rakennusliikkeelle asunto-osakeyhtiö. Osakasluettelosta selviää asuntojen omistajien nimet sekä osakkaiden omistusprosenttimäärät. Asukaspalveluinsinöörille tärkeimpiä tietoja osakasluettelosta ovat tietenkin asunto-osakkeiden omistajien nimet, postiosoitteet ja huoneiston omistusosuus, joiden avulla osakaskyselyt lähetetään osakkaille. Osakaskysely lähetetään luonnollisesti henkilölle, jolla on suurin omistusosuus.

4.1.4 Huoneistokatselmuksesta tiedottaminen

Huoneistokatselmustiedotteen tekee sekä lähettää asukkaalle asukaspalveluinsinööri. Tiedotteessa ilmoitetaan huoneistokohtaisesti seuraavaksi saneerattavat asunnot. Päivämäärä ja tarkka kellonaika ilmoitetaan katselmuksen aikataulusta asukkaalle, jolloin asukas voi halutessaan omalta osaltaan vaikuttaa huoneistossaan tehtäviin muutostöihin.

Huoneistokatselmuksessa ovat mukana projektinjohtaja, lvi-urakoitsija, sähköurakoitsija, sähkösuunnittelija, vastaava mestari sekä tarvittaessa projektinjohtajalla mukanaan oma kirjuri.

Käytännössä huoneistokatselmus tehdään em. miehityksellä jokaisessa huoneistossa, jossa on ilmoitettu tiedotteessa käytävän. Tällöin kaikki urakoitsijat voivat tehdä omat muistiinpanonsa asuntojen muutostöistä sekä mahdollisesti ilmenevistä ongelmakohdista. Samalla asukkaan on myös hyvä sopia mahdollisista urakkarajoista urakoitsijoiden kanssa. Tyypillisin tapaus urakkarajojen sopimisesta on yleensä sähköurakoitsijan kanssa: asukas on itse asentanut huoneiston sähköt tiettyyn rajaan saakka, ja urakoitsijan tulisi jatkaa asennusta urakkarajasta eteenpäin. Tällaisissa tapauksissa urakoitsijan ja asukkaan välille täytyy syntyä sopimus siitä, kuka ottaa vastuun mistäkin asennuksista. Perinteisesti kummatkin ottavat vastuun omista asennuksistaan, jotta myöhemmässä vaiheessa häiriöiden ilmetessä asukkaan asennuksissa tämä maksaa itse kustannukset.

Huoneistokatselmuksen tarkoituksena on tarkastaa ja suunnitella muutostyöt alustavasti, jolloin lisätiedotus ennen saneerausta sekä tietyssä määrin huoneiston saneerauksen aikana ovat mahdollisia.

4.2 Asukasmuutostarjouksen tekeminen

Osakkaan lähetettyä tarjouspyynnön rakennusliikkeeseen asukaspalveluinsinöörin tehtävänä on tehdä asukasmuutostarjous osakkaalle olemassa olevien hinnastojen mukaisesti. Jos ennalta määrättyjä hintoja ei sisäisestä verkosta tai hinnastosta löydy, niin asukaspalveluinsinööri hinnoittelee tehtävän muutostyön laajuuden, vaativuuden ja työkestoajan perusteella.

Asukasmuutostarjouksessa ilmoitetaan myös osakkaan saamat urakan hyvitykset. Pääasiassa hyvitykset koostuvat juuri halvemmista materiaalivalinnoista, joita osakkaat ovat valinneet asuntoihinsa. Tällöin hyvitys koostuu tietenkin urakan mukaisen materiaalin ja valitun materiaalin välisestä erotuksesta. Tällöin asukasmuutostarjouksessa ilmoitetaan, annetaanko hyvitys yhtiökokouksen päätöksellä asunto-osakeyhtiön kassaan vai suoraan osakkaalle.

Samassa tarjouslomakkeessa ilmoitetaan myös mahdollisista muutostyön aikatauluvaikutuksista kokonaisprojektin etenemiseen. Jokaiselle huoneistolle on laskettu tietty määrä työpäiviä huoneiston kuntoon saattamiseen, mutta erinäisten muutosten takia asukaspalveluinsinööri voi kirjata lisäaikaa huoneiston valmistumiseen. Lisäajan myöntämisen perusteena on kuitenkin se, että tarjouspyyntö on tullut vähintään kolme viikkoa ennen huoneiston töiden aloitusta. Tarjouslomakkeessa ilmoitetaan myös maksuehdot, sopimusehdot sekä viivästyskoron suuruus.

Muutossuunnitelmat tulee hyväksyttää taloyhtiön pääsuunnittelijalla ennen töiden aloitusta. Näistä muutossuunnitelmista on eritelty lista, joka on joko urakoitsijalla tai tilaajalla itsellään. Muutossuunnitelmalistaan kuuluvat arkkitehtisuunnitelmat, laatoituskaaviot, putkisuunnitelmat, ilmanvaihtosuunnitelma sekä sähkösuunnitelmat. Yleisin tilaajan suunnitelma on yksinkertainen laatoituskaavio, jossa on piirretty, kuinka osakas haluaa esimerkiksi mosaiikkilaatat kylpyhuoneensa seinälle.

Tarjouksessa ilmenee myös se, että tekeekö urakoitsija vai tilaaja tarvittavat materiaalihankinnat huoneistoon. Jos materiaalihankinnat tekee tilaaja, niiden on oltava huo-

neistossa vähintään viisi päivää ennen huoneiston töiden aloitusta. Tällöin osakas ottaa myös vastuun täysimääräisesti toimittamistaan materiaaleista ja laitteista siten, että ne ovat mm. rakennusvalvontaviranomaisten hyväksymiä ja Suomessa käyttöön kelpaavia.

4.3 Huoneiston tarkastuskortti sekä muutostyön ohje

Asukaspalveluinsinöörin tehtävänä on täyttää ja määritellä huoneiston tarkastuskortti sekä muutostyöohje. Nämä kaksi A4-kokoista paperia teipataan saneerattavan huoneiston oveen lähinnä urakoitsijoita varten. Asukaspalveluinsinööri kirjaa kaikkien työmaalla olevien valvojien (rakennustöiden, lvi-töiden sekä sähkötöiden valvoja), työmaainsinöörin sekä työnjohtajan nimet ja puhelinnumerot tarkastuskorttiin.

Huoneiston työohjeen täyttää kokonaisuudessaan asukaspalveluinsinööri. Huoneiston työohje sisältää tiedot kylpyhuoneen sekä keittiön rakennusmateriaaleista. Listassa on eritelty kylpyhuoneen laatastot, saumavärit, tiedot pesualtaiden malleista, wc-istuimista, katon rakenteesta sekä materiaalista ja mahdollisista muista kylpyhuoneeseen sekä keittiöön tulevista kalusteista. Huoneiston työohjeessa ilmenee myös tiedot muutostyöohjeista esim. lautalattian hiontaa varten.

Työohjeessa ilmoitetaan huoneiston numero, saneerattavan linjan numero sekä revisio päivitystä varten. Revisio A tarkoittaa siis ensimmäistä työohjetta, mutta jos suunnitelmat muuttuvat, työohje päivitetään uuteen eli Revisio B:hen jne.

Kun tarvittavat tiedot on kirjattu ja A4-paperit ovat liimattu saneerattaviin huoneistoihin, valvojien kuuluu merkata hyväksyntänsä tarkastuskorttiin mm. suojauksista, purkutöistä ja kylpyhuoneen seinien pohjatöistä.

Asukaspalveluinsinöörin tehtävänä on huolehtia työohjeiden päivityksestä sekä huoneiston lisämuutoksien tiedottamisesta urakoitsijalle mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

5 MUUTOKSISTA TIEDOTTAMINEN JA MATERIAALIEN TILAAMINEN

5.1 Tiedotteiden laatiminen

Asukaspalveluinsinöörin tehtäviin kuuluu luonnollisesti myös osakkaiden pitäminen ajan tasalla linjasaneerauksien eri vaiheissa. Tämän takia tiedotteiden laatiminen mm. vesi- ja sähkökatkoksista sekä edellämainituista huoneistokatselmuksista kuuluvat asukaspalveluinsinöörin työnsarkaan.

Asukkaat voivat tulla myös kyselemään vastaavalta mestarilta tai asukaspalveluinsinööriltä omassa huoneistossa tehdyistä tai tekemättömistä asioista, joista haluavat lisätietoa. Oman kokemukseni mukaan vanhemmat asukkaat haluavat mielellään tietoa suoraan kasvotusten työnjohtajan kanssa, kun taas nuoremmat soittavat ja kysyvät haluamansa tiedon.

Materiaalien tilaaminen kuuluu myös osana asukaspalveluinsinöörin työhön. Asukasmuutostarjouksen yhteydessä asukaspalveluinsinööri joutuu hinnoittelemaan usein sellaisia materiaaleja, joita ei ole hinnastossa. Tällöin hinnat kysytään puhelimella tai pyydetään tarjouspyyntö sähköpostin välityksellä tarvittavalta tavarantoimittajalta. Osittain hintoja asukasmuutostarjouksiin on myös tavarantoimittajien esitteissä.

5.2 Välttämättömät työkalut

Toiminnan takaamiseksi asukaspalveluinsinöörin välttämättömin työkalu on tietokone. Tärkeimmät ohjelmat, joita tietokoneella täytyy osata käyttää, ovat Microsoft Word -tekstinkäsittelyohjelma sekä Excel-taulukkolaskentaohjelma. Tiedonhaku ja hinnastojen etsiminen sellaisista tuotteista, joita ei ole valmiiksi hinnoiteltu, tapahtuu pääasiassa Internetin välityksellä ja tässäkin tapauksessa Google-hakupalvelin on vertaansa vailla oleva työkalu.

6 TIEDOTTAMISEN KEHITTÄMINEN VISUALISOINNIN AVULLA

6.1 Tiedottaminen tulevaisuudessa

3-D-tekniikan kehittyminen on mahdollistanut yhä paremman ja kattavamman visualisoinnin kaikilla suunnittelualoilla. Tämän myötä myös useissa rakennushankkeissa on päästy laadukkaampaan, halvempaan ja nopeampaan lopputulokseen. (3,96.)

Visualisoinnin avulla on mahdollista kokeilla ja esitellä putkiremontin eri vaiheita sekä työn lopputulosta esim. saniteettitiloista myös asukkaille jo suunnitteluvaiheessa. Mallintaminen on hyvä keino viestinnän ja päätöksenteon helpottamiseksi niin urakoitsijan kuin asiakkaankin kannalta. Materiaalia ja kuvia prosessin kulusta tulisi esitellä hankkeen aikana asukkaille, jotta nämä ymmärtäisivät paremmin remontin eri vaiheita. Näin myös turhia kysymyksiä ja puhelinsoittoja vältettäisiin hankkeen edetessä ja jäisi enemmän aikaa itse olennaiseen eli putkistojen korjaukseen sekä kylpyhuoneiden ja keittiöiden saneeraukseen. (3,96.)

Visualisoinnin apuvälineenä käytetään ns. BIM-mallia (Building Information Model) eli rakennuksen tietomallia. Rakennuksen tietomalli on rakennuksen tietokokonaisuus, joka käsittää mm. rakennusprosessin, suunnittelun ja rakennuksen elinkaaren aikaisia tietoja mm. tuote- ja rakennusosista. Tietomalli mahdollistaa rakennuksen virtuaalisen suunnittelun alusta loppuun saakka mukaan lukien rakennuksen käytön ja ylläpidon koko hankkeen elinkaaren ajan. Rakennuksen tietomalli on työläs tehdä, mutta tällä mallilla pystyy tarkastelemaan ja kehittelemään kokonaisvaltaisesti hankkeen tietoja sekä hyödyntämään näitä myös mm. markkinoinnissa. (3,96.)

Paiho et al. (2008) ovat tutustuneet julkaisussaan tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän rakennetun ympäristön kehitysnäkymiin. Julkaisussa todetaan mm. digitaalisen tiedon määrän sekä hyödynnettävyyden kasvaneen rakennetussa ympäristössä ja tämän mukanaan tuomista tulevaisuuden haasteista sekä vaatimuksista. Vaatimuksia parempaan digitaalisen tiedon hallintaan ja analysointiin ovat mm. tietotekniikan suorituskyvyn kehittyminen eli käytännössä tehokkaammat tietokoneet, laskentamenetelmät sekä kehittyneemmät mallinnusohjelmat. Suurten 3-D-tiedostojen mallintaminen vaatii nykyisiltä tietokoneilta kauan laskenta-aikaa ja paljon prosessoritehoa. (6,7.)

Tulevaisuudessa rakennetun ympäristön ja rakennusten käytettävyys ja tekniset ominaisuudet voidaan testata entistä tehokkaammin jo ennen valmistusta, jolloin mm. loppukäyttäjät voivat olla mukana koekäytössä. (6,58.)

Edistyksellinen kysyntä on kuitenkin vielä vähäistä ja rakennetun ympäristön informaatioteknologian tuottajat ja hyödyntäjät ovat kapea-alainen ja pieni joukko, minkä takia myös palvelut ovat niukkoja ja suuntautuvat vain tietyille käyttäjäryhmille. (6, 56.)

6.2 VTT:n visualisointikohde

VTT:n tutkimusryhmä visualisoi yhden kerrostalokohteen, jossa oli linjasaneeraus meneillään. Tämä kerrostalokohde valittiin visualisointipilotiksi, koska sen arkkitehtisuunnitelmat oli tehty AutoCad-ohjelmistolla. Näin selvitettiin, kuinka suuri hyöty saavutettaisiin kohteen muuttamisesta 3-D-virtuaalimalliksi. Projektissa esiteltiin 3-D-television kautta liikkuvaa kuvaa, johon kuvat oli tehty AutoCad-ohjelmaa apuna käyttäen juuri kyseiselle televisiolle. (3,96.)

Käytännössä 3-D-kuvat muodostuivat arkkitehtisuunnitelmia ja valokuvia apuna käyttäen AutoCadillä. Cad-suunnitelmien tiedostoformaatti tallennettiin 3dsMAX-tiedostoksi, jolloin tämä tiedosto oli yhteensopiva 3-D-ohjelman kanssa. Näistä tiedostoista tehtiin yhtenevä 3-D-video, 3DTV-ohjelmalla. Videon tekemiseen tarvittiin 250 valokuvaa ja tekniikkana käytettiin Philips WOW 3D-televisiota sekä sen videoformaattia. (3, 97–99.)

Kuva 5. Remontoitu kylpyhuone valokuvassa vasemmalla ja 3-D-suunnitelmissa oikealla

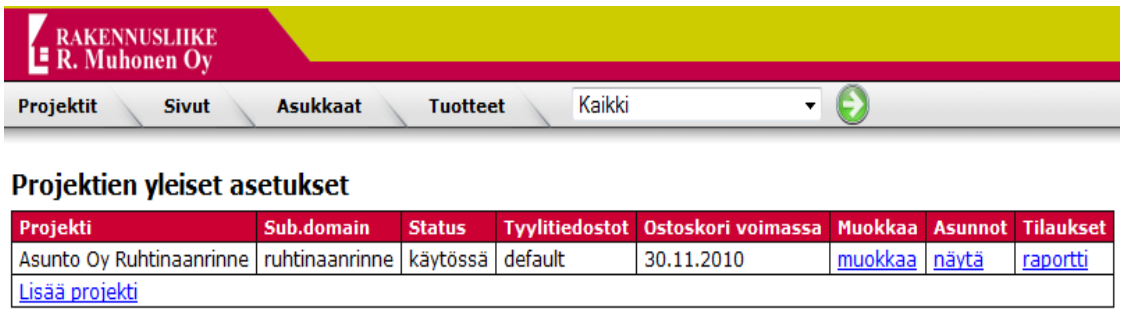
Kuvassa viisi näkyy kuinka tarkasti kylpyhuonetta pystyy mallintamaan 3-D-tekniikan avulla. Kun 3-D-kuvat ovat visualisoitu tietokoneelle, muutoksien tekeminen mm. väriskaalassa ja kalusteiden paikoissa on helppoa.

Kuva 6. 3-D-kuva lattiavalun jälkeisestä tilanteesta ja kylpyhuone kaakeloituna vihreäksi

Kuvassa kuusi esitetään 3-D-kuvina kylpyhuoneremontin eri vaiheita. 3-D-kuvien käytön kokeilu linjasaneeraushankkeen kohteessa sai hyvän vastaanoton. Toistaiseksi 3-D-tiedostoja on käytettävissä suhteellisen vähän, mutta tietotekniikan kehittyessä 3-D-tekniikan käyttäminen ja hyödyntäminen mm. rakennusalalla yleistyy ja helpottuu huomattavasti. Eräät nykyiset mallinnusohjelmat sisältävät jo valmiiksi toimintoja (esim. Revit Architecture), joista saadaan tallennettua liikkuvaa 3-D-kuvaa heti rakennuskohteen mallintamisen jälkeen. Tämä tekniikka kehittyy nopeasti eteenpäin. (3,100.)

6.3 Vuorovaikutusportaali-sivustot

Tämän opinnäytetyön aikana olemme saaneet tehtyä asukaspalveluinsinöörin avuksi Internet-sivustot, joista käytetään nimeä vuorovaikutusportaali. Sivustot ovat ensimmäinen testiversio ja kuvissa esiintyvät otokset ovat järjestelmänvalvojan näkymiä, jotka ovat muokkausvaiheessa. Asukas kirjautuu palveluun luonnollisesti eri osoitteen kautta kuin järjestelmänvalvoja, joten asukkaalle ei näy sivustojen muokkausikkunoita. Vuorovaikutusportaalin idea on selvä niin osakkaalle kuin asukaspalveluinsinöörillekin. Seuraavan linjasaneeraushankkeen aikana asukkaille jaetaan sivustoille käyttäjätunnukset ja salasanat, joilla asukas voi kirjautua palveluun. Sivustoilla hän voi tehdä oman huoneistonsa kylpyhuone- ja keittiökalustevalinnat. Sivustoilla osakas voi myös ilmoittaa haluamansa lisä- tai muutostyön, jonka tekemisestä asukaspalveluinsinööri lähettää hänelle tarjouksen.



Kuva 7. Vuorovaikutusportaalin osio- projektit

Vuorovaikutusportaalin pääsivulla on neljä välilehteä: Projektit, Sivut, Asukkaat ja Tuotteet. Projektit-välilehdestä löytyvät yleiset tiedot koskien kutakin linjasaneerattavaa kohdetta. Status ilmoittaa projektin olevan käynnissä. Tiedoista näkyy myös päivämäärä (ostoskori voimassa), mihin saakka osakas voi oman huoneistonsa muutoksia tehdä. Tämän päivämäärän jälkeen valitut vaihtoehdot lukkiutuvat eikä muutoksia huoneistosta enää oteta vastaan. Projektit-osiossa on myös huonekohtaiset tiedot kaluste- ja materiaalivalinnoista. Tilaukset-otsikon alta raportoinnissa ilmenee kokonaisneliömäärät eri laatastoille sekä kappalemäärät eri kalusteille. Tämä osio siis helpottaa rakennusliikkeen materiaalitilauksen tekemistä.

Kuva 8. Vuorovaikutusportaalin sivut ikkuna

Projektin sisältösivuilla on tervetulotoivotus kaikille talon asukkaille tulevaa linjasaneerausta silmälläpitäen. Linjasaneeraus ei tietysti sinällään ole täyspotti kenellekään asukkaalle, mutta tervetulotoivotuksessa voidaan tiedottaa jo etukäteen remontin aiheuttamista haitoista, aikataulusta ja kokonaisprosessista, koska moni osakas olettaa

kyseessä olevan ”vain pieni ja nopea korjaushanke”. Ikkunassa on myös erikseen tiedote-osio asukkaille mm. vesi- ja sähkökatkoksien aikatauluista.

Asukkaat

Asunto Oy Ruhtinaanrinne

Sukunimi	Etunimi	Asunto	Muokkaa	Tilauksen status	Esikatsele	Print
Hanttu	Marno	A3	muokkaa	kesken, muutosoikeudet	esikatsele	print
Tammio	Esa	A2	muokkaa	kesken, muutosoikeudet	esikatsele	print
test	test	A1	muokkaa	valmis, muutosoikeudet	esikatsele	print
Lisää asukas						

Kuva 9. Huoneistokohtaiset tiedot

Asukkaat-välilehden takaa löytyy osakkaan omistaman huoneiston numero sekä asukkaan nimi. Tästä välilehdestä voi myös tutkia huoneistokohtaiset tiedot osakkaan valitsemista kalusteista sekä tarkastaa tilauksen statuksen eli sen, onko osakkaalla vielä muutosoikeuksia oman huoneisto-osakkeensa materiaaleihin.

välikatto & lamput

Tuote	Koodi	Hinta	Lisätiedot	Kuva	URL	Muokkaa	Ostoskorissa *
lisää tuote							

Liesi

Tuote	Koodi	Hinta	Lisätiedot	Kuva	URL	Muokkaa	Ostoskorissa *
Tavallinen liesi		1000,00				muokkaa	-
Epätavallinen liesi		2000,00				muokkaa	-
Erikoisliesi		3000,00				muokkaa	-
lisää tuote							

Liesituuletin

Tuote	Koodi	Hinta	Lisätiedot	Kuva	URL	Muokkaa	Ostoskorissa *
Tavallinen tuuletin		100,00				muokkaa	-
Epätavallinen tuuletin		200,00				muokkaa	-
erikoistuuletin		300,00				muokkaa	-
lisää tuote							

lattia

Tuote	Koodi	Hinta	Lisätiedot	Kuva	URL	Muokkaa	Ostoskorissa *
Parketti X		100,00	Tammi			muokkaa	-
lisää tuote							

seinä

Tuote	Koodi	Hinta	Lisätiedot	Kuva	URL	Muokkaa	Ostoskorissa *
lisää tuote							

lattialaatat

Tuote	Koodi	Hinta	Lisätiedot	Kuva	URL	Muokkaa	Ostoskorissa *
Everest White 10x10 porcelanico	#12345	0,00		ostosk1.jpg	http://www.google.com	muokkaa	-
Metropolis Grey 10x10 porcelanic	#12345	15,30		ostosk4.jpg		muokkaa	-
Cosmos Black Polished 10x10 porcelanico	23456	30,50		ostosk2.jpg	.	muokkaa	-
Ardesia Black 10x10 porcelanico	#12345	35,66	paras	ostosk3.jpg	.	muokkaa	-
lisää tuote							

seinälaatat

Tuote	Koodi	Hinta	Lisätiedot	Kuva	URL	Muokkaa	Ostoskorissa *
seinälaatta	#123456	10,00	ainoa	ostosk1.jpg		muokkaa	-
lisää tuote							

allaskaappi

Tuote	Koodi	Hinta	Lisätiedot	Kuva	URL	Muokkaa	Ostoskorissa *
allaskaappi		1200,00	testikaappi	logo.jpg	.	muokkaa	-
lisää tuote							

Kuva 10. Materiaalivalintataulukot

Materiaalivalintataulukossa on pitkä lista seinälaattamallistosta sekä allaskaapeista yms. materiaaleista, jotka ovat osakkaalle tarjolla olevia vaihtoehtoja. Taulukosta ilmenevät myös mm. tilauskoodi, hintatiedot neliömäärää kohti sekä materiaalin kuva. Joissain materiaaleissa ilmoitetaan myös URL-osoite, josta osakas pääsee tarkastelemaan ja valitsemaan saman materiaalitoimittajan muita mahdollisesti saman hintaluokan tuotteita.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä sekä olla mukana kehittämässä asiakaslähtöisen linjasaneerauksen sekä asukaspalveluinsinöörin avuksi Internet-sivustoja, jotka nopeuttavat ja selkeyttävät lisä- ja muutostöiden hallintaa sekä osakkaiden materiaalivalintojen hallintaa linjasaneeraushankkeessa. Koska ensimmäinen testiversio 1.0 on valmistunut tätä opinnäytetyötä tehtäessä, tavoite on saavutettu. Ohjelma poistaa paljon paperitöitä ja näin myös nopeuttaa sekä selkeyttää asiakaspalvelua rakennusliike R. Muhonen Oy:ssä. Valmiiden Internet-sivustojen myötä siis poistuu entinen kaksiosainen (A4) osakaskysely, johon liitettiin myös tavanomaisesti yksi liitesivu mahdollisia lisä- ja muutostöitä silmälläpitäen.

Osakaskyselyn, lisä- ja muutostöiden sekä koko projektin läpiviennin kannalta ohjelma selkeyttää huomattavasti toimintaa. Tämä edellyttää kuitenkin, että linjasaneerausprosessin alussa asukasinfo-tilaisuudessa painotetaan sitä, että kaikki valinnat tulee olla tehty niin muutos- ja lisätöiden kuin kaikkien muidenkin materiaalivalintojen suhteen jokaisella osakkaalla määrättyyn päivämäärään mennessä. Ostoskorin lukkiutumisen jälkeen mitään huoneistokohtaisia muutoksia ei oteta vastaan.

LÄHTEET

1. Lindlöf, A. Suullinen haastattelu 11.1.2010. Helsinki; Rakennusliike R. Muhonen.

2. Lähdelahti, E. Suullinen haastattelu 12.1.2010. Helsinki; Rakennusliike R. Muhonen

3. Satu Paiho, Ismo Heimonen, Ilpo Kouhia, Esa Nykänen, Veijo Nykänen, Markku Riihimäki & Terttu Vainio. VTT:n tiedotteita. Putkiremonttien uudet hankinta- ja palvelumallit. Espoo 2009.

4. Ril 252-1-2009. Asuinkerrostalojen linjasaneeraus. Suomen Rakennusinsinöörien liitto Ril ry. 2009.

5. Insinööritoimisto Mikko Vahanen Oy. Putkiremonttiesite. Helsinki 2007.

6. Satu Paiho, Toni Ahlqvist, Kalevi Piira, Janne Porkka, Pekka Siltanen & Pekka Tuomaala. Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän rakennetun ympäristön kehitysnäkymät. Espoo 2008.

7. http://www.tut.fi/units/tuta/tita/2005-2006/TITA-3100/ohjlt_luento4_060214.pdf. 16.1.2010.

8. http://www.rklrmuhonen.fi/. 14.12.2009.

AS OY X

OSAKASKYSELY

Tällä osakaskyselyllä selvitetään osakkaiden huoneistokohtaisia laatoitus- ja kalustevalintoja, sekä mahdollisia lisä- ja muutostyötoiveita. Epäselvyyksien minimoimiseksi **jokaisen huoneiston tulee palauttaa tämä kysely**. Esimerkit laatoista yms. löytyvät mallikontista, joka sijaitsee paikassa x. Kysely palautetaan Rakennusliike R. Muhonen Oy:n työmaapostilaatikkoon pääsisäänkäynnin aulaan tai postitse **kirjekuoressa** toimistollemme.

Pvm____/____2009

Huoneisto_____ Linja X **Päivitetty____/____20____**

Osakkaan / edustajan yhteystiedot työn aikana		Vuokralaisen nimi ja yhteystiedot työn aikana
Nimi	_____	_____
Osoite	_____	_____
Puh	_____	_____
sposti	_____	_____

VESI-, VIEMÄRI- JA SÄHKÖKALUSTEET

Urakkaan sisältyvät

Kaluste	**Uusitaan urakan mukaisesti**		**Huomautuksia**
KYLPYHUONE			
Wc-laite	☐		
Pesuallas	☐		
Pesuallassekoittaja	☐		
Suihkusekoittaja	☐		
	☐		
Pyykinpesukonehana	☐		
Peilikaappi valaisimella ja pistorasialla Polaria VPK 550	☐		
Pesukonepistorasia	☐		
KEITTIÖ Allassekoittaja	☐		

KALUSTEET

Urakkaan kuulumattomat kalusteet (= muut kuin edellä mainitut)

Vanhat kylpyhuone-kalusteet	☐asennetaan takaisin	☐ei asenneta	☐ urakoitsijalta tarjous uusista kalusteista
Vanhat keittiökaapit	☐asennetaan takaisin	☐ ei asenneta	☐ urakoitsijalta tarjous uusista kalusteista

KYLPYHUONEEN VARUSTEET

Urakkaan sisältyvät

Kaluste	**Uusitaan urakan mukaisesti**	**Ei uusita, vanha asennetaan takaisin**	**Huomautuksia**
KYLPYHUONE			

Lasihylly 125 x 550 Temal LH 55	☐	☐	
WC-paperiteline Primo Presto 940 al/ho hopea	☐	☐	
Pyyhekoukusto Primo Presto Primo Presto 944 al/ho hopea	☐	☐	
Suihkuseinäke + suihku-tanko Sanka VSS lasi Polaris + sokkeli seinän alla (asunnot 66 m2,70 m2 ja 84,5 m2)	☐	☐	
Alumiininen suihkuverho-tanko FP-tuote n:o 6200 + liut (asunnot 23,5 m2, 24,5 m2, 35 m2 ja 48 m2)	☐	☐	

KYLPYHUONEEN ALAKATTO

Urakkaan kuuluu uusi puupaneelialakatto kylpyhuoneeseen

LAATOITUS

Jos laattavalintaa ei ole tehty linjan aloituspäivään mennessä, käytetään ”arkkitehdin valinta” laattoja

Kylpyhuone	**Urakan mukaiset**		**Saumavärit**				**Huom.**
Seinät:							
200X250 Pukkila lumi / valkoinen	☐		Marmorin valkoinen				
Tehostelista seinä: 30 x 200 Pukkila Piano			Marmorin valkoinen				
Keskiharmaa	☐						**Arkkitehdin valinta**
Ruskea	☐						
Persikka	☐						
Lattia: 98 x 98 x 7,8 Pukkila Metro			Vaalean harmaa				
Keskiharmaa	☐		Vaalean harmaa				
Keskiruskea	☐						
Vaalea Beige	☐						
Vaalea harmaa	☐						**Arkkitehdin valinta**

Keittiö tausta	**Urakan mukaiset**						
Taustalaatoitus:							
Valkoinen 147 x 147	☐		Marmorin valkoinen				

TYÖAIKAISET SUOJAUKSET

☐ urakkasopimuksen mukaiset
☐ sovittu seuraavasti:

Seuraavat suojaseinät rakennetaan:

MUUTA:

LISÄ- JA MUUTOSTYÖ, TARJOUSPYYNNÖT
Osakkaalla on mahdollisuus teettää laajempaa remonttia putkiurakan yhteydessä X 10 Oy:llä. (esite liitteenä)

☐ en halua lisätöitä

☐ haluan seuraavista lisätöistä tarjouksen:

☐ osakkaalla on omat suunnitelmat
☐ osakkaan lisätyöt vaativat arkkitehtitason piirustukset
☐ osakkaan suunnitelmat vaativat tarkepiirustukset

Rakennusliike R. Muhonen Oy
Sulkapolku 3
00370 Helsinki
Fax 010 838 3280

Paikka ja aika

--- --- . --- . 2009

Allekirjoitus ---

Nimenselvennys ---

RAKENNUSLIIKE
R. Muhonen Oy
Sulkapolku 3 00370 HELSINKI

TIEDOTE
ENNAKKOKATSELMUS
LINJA X

AS OY XXXXXXXXXX

<u>LINJAN X</u> ENNAKKOKATSELMUS PIDETÄÄN XX.XX.XXXX.

Osakkaan toivotaan olevan itse paikalla ennakkokatselmuksessa; mikäli se ei ole mahdollista, pyydämme asukkaita jättämään turvalukot lukitsematta sillä tarvittaessa käytämme yleisavainta.

Huomatkaa myös, että etukäteen jaetun osakaskyselyn viimeinen palautusaika on ennakkokatselmuksessa!

Katselmuksen arvioitu kesto asuntoa kohti on noin 15 – 20 minuuttia.

AIKATAULU:

ASUNNOT: XXX, XXX, XXX, XXX

Ennakkokatselmus klo. X.XX - XX.XX ylhäältä alaspäin.

ASUNNOT: XXX, XXX, XXX

Ennakkokatselmus klo. XX.XX - XX.XX ylhäältä alaspäin.

Yhteistyöterveisin
Rakennusliike R. Muhonen Oy

Erkki Esimerkki
Vastaava mestari
puh. 050 xxx xxxx

Rakennusliike R. Muhonen Oy
S u l k a p o l k u 3 00370 HELSINKI
puh 010 838 3200 fax 010 8383280

Helsinki
pvm

ASUKASMUUTOSTARJOUS

Pvm:
Asunto:
Osakas:
Puh:
S-posti:
Osoite:

Kiitämme tarjouspyynnöstänne ja tarjoamme Teille tarjouspyynnön mukaisia muutostöitä seuraavasti.

Merkitkää haluamanne muutostyöt rastilla X. Allekirjoitettua tarjousta käsitellään vahvistettuna tilauksena.

	Tarjottu muutostyö	**Määrä**	**Työ**	**Materiaali**	**Hinta €**	**Tilaus**
1.					- €	
2.					- €	
3.					- €	
4.					- €	
5.					- €	
6.					- €	
7.					- €	
		Yht.	**- €**	**- €**	**- €**	

Pienlaskutuslisä X €
Yhteensä: **- €**

Työn osuus: - €
Materiaalin osuus: - €

URAKAN HYVITYKSET:

	Poisjätettävät osuudet	**Määrä**	**Työ**	**Materiaali**	**Hinta €**	**Tilaus**
1.					- €	
2.					- €	
3.					- €	
4.					- €	

Hyvitykset yhteensä: **- €**

Erotus: **- €**

Hinnat sisältävät arvonlisäveron 22 %

Ilman allekirjoitettua tilausta urakoitsija tekee työn taloyhtiön perussuunnitelman mukaisesti.

Urakan hyvitykset annetaan osakkaalle urakoitsijan toimesta vain asunto-osakeyhtiön luvalla.

Aikatauluvaikutus

x	Ei vaikutusta
	Lisäaika xx työpäivää huoneiston työaikaan, mikäli urakkatilaus tulee viimeistään 3 viikkoa ennen töiden aloitusta

---

Maksuehto

x	14 vrk netto työn valmistuttua
	50 % tilattaessa ja 50 %, kun työ on valmis (14 vrk netto)

Sopimusehto

X	YSE 98

Viivästyskorko

Viivästyskorko korkolain mukaisesti.

Muutossuunnitelmat

Arkkitehtisuunnitelmat 1:20	Tilaaja		Urakoitsija	
Laatoituskaaviot 1:20	Tilaaja		Urakoitsija	
Putkisuunnitelmat	Tilaaja		Urakoitsija	
Ilmanvaihtosuunnitelmat	Tilaaja		Urakoitsija	
Sähkösuunnitelmat	Tilaaja		Urakoitsija	

Suunnitelmat tulee hyväksyttää taloyhtiön pääsuunnittelijalla ennen työn aloitusta.

Työn toteutusta varten osakkaan tulee toimittaa 3 sarjaa suunnitelmia urakoitsijalle viimeistään 3 viikkoa ennen kuin työt asunnoissa alkavat.

Ilman suunnitelmia urakoitsija noudattaa taloyhtiön laatimia suunnitelmia.

Hankinnat

Materiaalihankinnat	Tilaaja		Urakoitsija	x
Pientarvikkeet	Tilaaja		Urakoitsija	x

Mikäli osakas hankkii materiaalit itse, tulee materiaalit olla toimitettuna urakkakohteeseen kannettuna huoneistoon valmiiksi vähintään 5 päivää ennen asennustöiden alkua.

Osakas vastaa täysimääräisesti toimittamistaan materiaaleista ja laitteista, siten että ne soveltuvat kohteeseen ja ovat rakennusvalvontaviranomaisten hyväksymiä ja Suomessa käyttöön kelpaavia.

Laatutaso

SisäRYL 2000 mukainen, yleisesti luokka 2

Tarjouksen voimassaolo

Tarjous on voimassa 1 viikkoa.

Aika:
Paikka:

Allekirjoitus

Urakoitsija

Rakennusliike R. Muhonen Oy

Aika:
Paikka:

Allekirjoitus

Osakas / Tilaaja

Nimen selvennys

HYVÄKSYN TARJOUKSEN

Allekirjoitettu tilaus tulee toimittaa osoitteeseen:
Rakennusliike R. Muhonen Oy
Sulkapolku 3
00370 Helsinki

Olen tarkastanut että urakoitsijan työsuoritus on valmis ja maksamatta oleva urakkahinta on laskutuskelpoinen tällä päivämäärällä

Aika:
Paikka:

Allekirjoitus:

Nimen selvennös

Yhteyshenkilö: Erkki Esimerkki

Puhelin
010-8383 200
Fax 010-8383 280

LY-tunnus
0738421-1
Kaup.rek. nro 444.347

www.rklrmuhonen.fi
E-mail:
etunimi.sukunimi@rklrmuhonen

HUONEISTON TARKASTUSKORTTI

HUONEISTO NO: **LINJA:**

Rakennustöiden valvoja:	Nimi, puhelin
Lvi-töiden valvoja:	Nimi, puhelin
Sähkötöiden valvoja:	Nimi, puhelin
Työmaa insinööri:	Nimi, puhelin
Työmaan työnjohtaja:	Nimi, puhelin

PURKU- JA SUOJAUSTYÖT:	PVM		VALVOJAN HYVÄKS.
Suojaukset			
Purkutyöt			
Rei'ät ja roilot (sijainti/mitoitus,syvyydet yms.)			
Kosteusmittaus vanhoista rakenteista			
Valaisimen ja rasioide sijainnit			

KYLPYHUONE:	PVM	TEKIJÄ	VALVOJAN HYVÄKS.
Seinien pohjatyöt			
Lattiakaadot			
Vesieristys,läpiviennit, kynnys			
Laatoitustyöt			
Saumaustyöt			
Kaluste- ja varusteasennus, oven lyhennys			
Lattialämmitys			
Uudet putkistot ja hajoitukset			
Putkistojen painekoe			
Putkistojen kannakointi			
Putkistojen eristykset			
Vesikalusteet			
Kosteusmittaus ennen veden eristystä			

KEITTIÖ	PVM	TEKIJÄ	VALVOJAN HYVÄKS.
Uudet putkistot			
Kalusteasennus			

TARKASTUKSET:	PVM	TEKIJÄ	VALVOJAN HYVÄKS.
Oma luovutus			
Sähkön käyttöönotto / omaluovutus			
LVI-omaluovutus			

HUONEISTON TYÖOHJE

HUONEISTO NO: **LINJA:** **REVISIO:** **PVM:**

KYLPYHUONE:

Seinälaatta, alaosa _____ Neliöt (m2) _____
_____ Korko _____
Saumanväri _____

Seinälaatta, yläosa _____ Neliöt (m^2) _____
_____
Saumanväri _____

Boordilaatta _____ jm _____
Korko _____

Lattialaatta _____ Neliöt (m^2) _____
Laatanväri _____
Saumanväri _____

Katto _____

Pesuallas _____
Wc-istuin _____
Suihkusekoittaja _____
Allashana _____
Suihkuseinä _____
Peilikaappi _____
Muut kalusteet _____

KEITTIÖ:

Allashana _____
Loisteputkivalaisin _____
Kalusteet _____

MUUTOSTYÖOHJEET:

RAKENNUSLIIKE
R. Muhonen Oy
Sulkapolku 3 00370 HELSINKI

TIEDOTE
SÄHKÖKATKOS

AS OY X

SÄHKÖKATKOS X-RAPUSSA

TIISTAINA XX.XX.- XX.XX.XXXX
KLO. X.XX – XX.XX
VÄLISENÄ AIKANA.

SÄHKÖKATKOKSEN AIKANA EI PAKASTIMIA OLE SYYTÄ AVATA JOTTEI SULAMISTA TAPAHDU.

KATKOS JOHTUU PURKUTÖIDEN HENKILÖTURVALLISUUDESTA.

Terveisin

X
X Oy
Puh. XXX XXX XXXX

SERTIFIOITU SFS ORGANISAATIO ISO 9001

Puhelin
010 8383 200
Fax 010 8383 280

LY-tunnus
0738421-1
Kaup.rek. nro 444.347

www.rklrmuhonen.f
E-mail:
etunimi.sukunimi@rklrmuhonen.fi